

牛肉の良好な肉色の模索と光沢に影響を及ぼす要因の検討

誌名	岐阜県畜産研究所研究報告
ISSN	13469711
巻/号	18
掲載ページ	p. 1-3
発行年月	2019年3月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



牛肉の良好な肉色の模索と光沢に影響を及ぼす要因の検討

浅野琢満・大林賢伍・丸山 新¹・向島幸司・近藤三郎

¹岐阜県農政部農業経営課（飛騨駐在） 高山市清見町牧ヶ洞 4393-1

種雄牛及び繁殖雌牛の能力の把握並びに向上を目的とし、飛騨牛が目標とする肉色（dBCS）の特定と、光沢に影響を及ぼす影響について検討した。

1. 目標とする肉色を模索した結果、dBCS が 3.3 から 3.4 の値が最も良好な肉色であると考えられた。
2. 光沢に寄与する要因を検討した結果、脂肪面積割合、C14:1、C16:1 割合が多いほど、光沢に正の効果が認められた。また、光沢が良いものほど、肉色が良いと評価される傾向が認められた。

キーワード（肉色、光沢）

緒 言

岐阜県では、飛騨牛改良推進事業の中で、牛枝肉の「サシの細かさ」「肉色の明るさ」「腿抜けの良さ」を飛騨牛の特徴形質と定め、その特徴形質を向上するため種雄牛及び繁殖雌牛の能力の把握並びに向上を行っている。

これまでに、サシの細かさについて調査及び解析を行ってきた。また、肉色についても、客観的な評価方法の開発を行ってきた^{1,2,3)}。肉色については、消費者による評価も流通上も暗赤色より明赤色の方が良いとされているが、薄すぎる肉色は良くないとされている。そこで、目標とする肉色がどの程度であるか、画像処理を用いた牛肉色評価方法³⁾を用いて検討した。また、牛枝肉取引規格では、肉質等級を決定する際に「肉の色沢」が項目として設定されており、上記の肉色「BCS No.」の評価と「光沢」の評価を併せ「肉の色沢」等級が決定される。そのため、光沢に寄与する要因についても検討した。

材料及び方法

目標とする肉色について、牛枝肉セリ日（7市場日で実施）に、食肉流通関係者3名各々に「肉色が良い」と判断した枝肉を複数列举してもらった。列举する枝肉は、5等級に限定し、「脂肪交雑」、「肉の色沢」、「肉の締まり及びきめ」、「脂肪の色沢と質」が格付上最良である枝肉から選定を行った。また、評価は、枝肉左半丸の第6、7肋骨間切開面の胸最長筋で行い、格付を行う時間帯に実施した。「肉色が良い」と判断した枝肉を列举してもらったのち、当該枝肉の胸最長筋を、ミラー型牛枝肉横断面撮影装置（HK-333）を用いて撮影し、松原ら³⁾の方法で肉色を解析した。解析値（肉色評価値（dBCS））は少数点第1位まで算出し、その分布を求めた。

次に、光沢に寄与する要因の検討について、上記と同様の条件を用い「光沢が良い」または「光沢が悪い」と判断した枝肉を複数列举してもらった。続いて、列举された複数の枝肉の胸最長筋を、ミラー型牛

枝肉横断面撮影装置（HK-333）を用いて撮影したのち、プラスチック製の匙を用いてサンプル採材を行った。採材したサンプルから脂肪酸分析を実施した。また、撮影した画像は、dBCSに加え、解析ソフト「Beef Analyzer II」を用い、胸最長筋内の脂肪面積割合、細かさ指数、あらさ指数を算出した。これら解析値等と枝肉形質について、「光沢が良い」または「光沢が悪い」と判断された枝肉の差を検定した。

結果及び考察

目標とする肉色について、7市場日で、計186頭の画像を得た。画像解析の結果、dBCSの平均値は3.384、最頻値は3.1であった（図1）。このことから、目標とする肉色は3.3から3.4程度であると考えられる。

続いて、光沢に寄与する要因を検討した結果、枝肉重量、ロース芯面積、歩留基準値、細かさ指数、

あらさ指数について、光沢が良い枝肉と光沢が悪い枝肉の間で差は認められなかった。一方で、光沢が良い枝肉は、光沢が悪い枝肉と比べ、BMSNo.、脂肪面積割合、C14:1、C16:1含量等が有意に高かった。また、BCSNo.、dBCSは有意に低かった（表1）。以上のことから、光沢が良いと判断されるものは、脂肪面積割合が高く、融点の低い脂肪酸が多く含まれていると考えられる。なお、光沢が良いとされた枝肉の内、肉色が良いと評価された枝肉と重複したものは、39検体中29検体であった。一方で、光沢が悪いとされた枝肉の内、肉色が良いと評価された枝肉と重複したものは、29検体中1検体であった。実際に、光沢が良い、または、悪い枝肉のdBCSの分布を確認したところ、光沢が良いとされるものは、肉色も良いと評価される傾向が認められた（図2）。

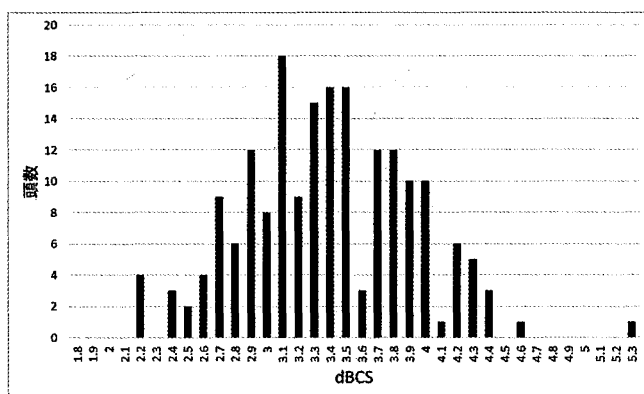


図1. 肉色が良好である枝肉のdBCSの分布

表1. 光沢と枝肉形質の関係

	光沢良(n=39)		光沢悪(n=29)		有意差
枝肉重量(kg)	461.5 ±	46.18	475.2 ±	50.71	
ロース芯面積(cm)	64.7 ±	9.69	61.9 ±	7.90	
バラの厚さ(cm)	8.3 ±	0.83	8.1 ±	0.82	**
皮下脂肪の厚さ(cm)	2.7 ±	0.65	2.3 ±	0.80	**
歩留基準値	75.2 ±	1.30	74.9 ±	1.35	
BMS No.	10.6 ±	1.22	8.7 ±	0.87	**
BCS No.	3.4 ±	0.49	4.0 ±	0.26	**
dBCS	3.2 ±	0.54	4.1 ±	0.45	**
脂肪面積割合(%)	65.3 ±	2.52	61.5 ±	3.19	**
細かさ指数	2.4 ±	0.40	2.4 ±	0.52	
あらさ指数	0.2 ±	0.03	0.2 ±	0.05	
脂肪組成(%)					
C14:0	3.1 ±	0.45	3.0 ±	0.33	
C14:1	1.3 ±	0.30	1.2 ±	0.27	*
C16:0	25.1 ±	1.55	25.4 ±	1.27	
C16:1	4.5 ±	0.56	4.2 ±	0.55	*
C18:0	11.4 ±	1.07	11.7 ±	1.25	
C18:1	51.6 ±	2.30	51.9 ±	1.88	
C18:2	2.9 ±	0.67	2.7 ±	0.69	
MUFA	57.4 ±	2.41	57.3 ±	2.16	
SFA	39.7 ±	2.38	40.0 ±	2.26	

※ *:<0.05 **:<0.01
※ 去勢のみ

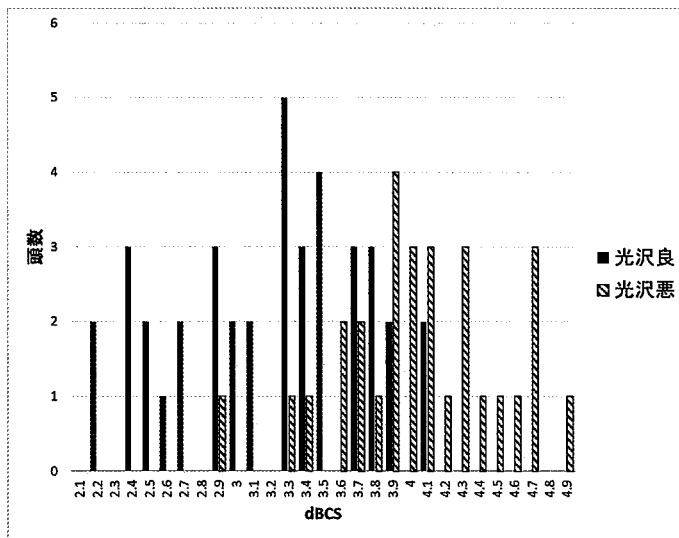


図 2. 光沢が良い又は悪い枝肉の dBCS の分布

【まとめ】

目標とする肉色を模索した結果、dBCS が 3.3 から 3.4 の値が最も良好な肉色であると考えられた。

光沢に寄与する要因を検討した結果、脂肪面積割合、C14:1、C16:1 割合が多いほど、光沢に正の効果が認められた。

また、光沢が良いものほど、肉色が良いと評価される傾向が認められた。

文 献

- 1) 丸山 新・松橋珠子・小林直彦・星野洋一郎・植田拓也・坂口慎一・中橋良信・口田圭吾. 第 47 回肉用牛研究会大会, 17-20(2009).
- 2) 丸山 新・勝田智博・西 和隆・松橋珠子・山田英信・向島幸司. 第 53 回肉用牛研究会大会, 32-34(2015)
- 3) 松原早苗・丸山 新・棚橋英樹・浅野琢満・小濱友希・向島幸司. 第 54 回肉用牛研究会大会, 28-29(2016)